

العلـــــــــــــــوم
الفصل الدراسى الأول

الوحدة الأولى : المـــــــــــــادة

الدرس الأول : أدوات القياس
الدرس الثانى : حالات المادة وتحولاتها .
الدرس الثالث : العناصر من حولنا
الدرس الرابع : الغيرات الفيزيائية والكيميائية.

الوحدة الثانية : الكون

الدرس الأول : النجوم والكواكب
الدرس الثانى : حركة الشمس و الأرض

الوحدة الأولى : المادة
الدرس الأول : أدوات القياس

تعريفات :

١. المادة : هى كل ما يشغل حيزا من الفراغ له حجم وله كتلة.
٢. الكتلة : هى مقدار ما يحتويه الجسم من مادة.
٣. الحجم : هو مقدار الحيز الذى يشغله الجسم.

أدوات القيـاس :

١- الطــــــول :- المسطرة / الشريط المدرج.
٢- الكتـــــلة :- الميزان { المعتاد / الحساس }.
٣- الحجـــــم :- المخبار المدرج.

وحــــــدات القيـــــاس

الأطـــوال : نقدر الأطوال الكبيرة بـالمتــــر والأطوال الصغيـــرة بالسنتيمتر.
الكتــــلة : نقدر الكتل الكبيرة بالكيلوجرام والكتل الصغيرة بالجرام.
الحجــــم : الجسم المنتظم الشكل = {الطول ×العرض×الارتفاع}=......... سم^{3} أو م^{3}.
الجسم غير المنتظم الشكل = { الفرق بين القراءتين فى مخبار مدرج }

فمثلا لدينا سلسلة مفاتيح ونريد حجمها نحضر مخبار مدرج به ماء وليكن حجم الماء ٧سم^{3} { القراءة الأولى }
ونضع به السلسلة يرتفع الماء إلى ١٢سم^{3} { القراءة الثانية }
الفرق بينهما = ١٢ - ٧ = ٥ سم^{3} هو حجم السلسلة .

{ حجم الجسم الصلب يقدر بالسنتيمتر المكعب أو المتر المكعب بينما حجم السوائل باللتر .
واللتر =١٠٠٠سم^{3} ،، اللتر = ١٠٠٠مللى لتر ،، ١مللى لتر=١سم^{3}.}

معلومات هامة :

١. عند قراءة التدريج فى المخبار المدرج يجب أن يكون خط النظر أفقيا عند أسفل نقطة من سطح الماء .
٢. يستخدم الزيت بدلا من الماء فى حالة تعيين حجم جسم صلب غير منتظم يذوب فى الماء
٣. الحجوم المتساوية من المواد المختلفة لها كتل مختلفة .

التدريبات

أجب عن الأسئلة التالية:

س١: عرف كلا من : الكتلة ....

الحجم ....

س٢: اذكر وحدات قياس الحجوم ؟

....

س٣: مخبار مدرج به ٧٥سم٣ من الماء تم و وضع حجر به فارتفع الماء إلى ٩٠سم٣ . أوجد حجم الحجر ؟

....

أكمل ما يأتى :

١ ـ الكيلو جرام = ... جرام ، واللتر = ... مللى لتر .

٢ ـ الكيلوجرامُ وحدةُ قياسِ .... بينما المترُ وحدةُ قياسِ ....

٣ ـ يُستخدمُ الشريطُ المدرَّجُ فى قياسِ .... بينما يُستخدمُ الميزانُ المعتاد فى قياسِ ....

٤ ـ تُستخدمُ المسطرةُ المدرَّجةُ فى قياسِ ....

٥ ـ مخبارٌ مدرجٌ به ١٠٠سم٣ منَ الماءِ، وقامَ أحدُ التلاميذِ بوضعِ أربعِ بلياتٍ متساويةِ الحجمِ فى المخبارِ فارتفعَ الماءُ إلى ١٢٠سم٣ فإن حجمَ البليةِ يساوى ....

اختر الإجابة الصحيحة :

١ ـ تَمَّ وضعُ حجرٍ فى إناءٍ به كميةٌ من الماءِ قدرُها ٣٠سم٣ فارتفعَ الماءُ فى الإناءِ إلى ٥٠سم٣ فإن حجمَ الحجرِ يُساوِى .... (٢٠سم٣ ـ ٣٠سم٣ ـ ٥٠سم٣ ـ ٨٠ سم٣)

٢ ـ إذا كان أبعاد كتابك ٥سم ، ٢سم ، ٢سم ، فإن حجم الكتاب = ... سم٣ (٢٠ ـ ١٥ ـ ١٠)

٣ ـ يُقاسُ حجمُ المادةِ الصلبةِ بوحدةِ .... (سم ـ سم٢ ـ سم٣)

٤ ـ وضع جسم فى كأسٍ حجمُه ٥٠سم٣ مملوءٍ بالماءِ فانسكبتْ منه كميةٌ من الماءِ قدرُها ٢٠سم٣، فإن حجمَ الجسمِ يُساوِى .... (٢٠سم٣ ـ ٣٠سم٣ ـ ٥٠سم٣ ـ ٨٠سم٣)

اكتب المفهوم (المصطلح) العلمى للمفاهيم التالية :

١ ـ الحيز من الفراغ الذى يشغله الجسم ....

٢ ـ أى شئ يشغل حيز من الفراغ وله كتلة ....

٣ ـ الوحدة المستخدمة لقياس الكتل الصغيرة . ...

٤ ـ مقدار ما يحتويه الجسم من مادة ....

ضع علامة (√) أو علامة (×) :

١ نستخدم المسطرة المدرجة فى تعيين حجم حجر صغير غير منتظم الشكل . (   )

٢ ـ يستخدم الشريط المدرج فى قياس الحجم . (   )

٣ ـ الكتلة مقدار الحيز الذى يشغله الجسم . (   )



الدرس الثانى: حالات المادة وتحولاتها

توجد المادة فى ثلاث حالات (مادة صلبة / مادة سائلة / مادة غازية)

- المادة الصلبة : لها حجم ثابت وشكل ثابت
مثل القلم والكتاب والكرسى والباب والشباك والحديد والنحاس ....
- المادة السائلة : لها حجم ثابت وشكلها غير ثابت
مثل الماء والزيت والعصير .
- المادة الغازية : ليس لها حجم ثابت ولا شكل ثابت ولكن حسب الإناء
مثل الـهواء و الغازات (الأكسجين و ثانى أكسيد الكربون و بخار الماء ....

يمكن للمادة أن تتحول من حالة لأخرى .

تحولات المادة

١. الانصهار : تحول المادة الصلبة إلي مادة سائلة بالتسخين مثل (الثلج إلي ماء)
٢. التجمـــد : تحول المادة السائلة إلي مادة صلبة بالتبريد مثل (ماء إلي ثلج) .
٣. التبخر : تحول المادة السائلة إلي غازية بالتسخين مثل (الماء إلى بخار ماء) .
٤. التكثف : تحول المادة الغازية إلي مادة سائلة بالتبريد مثل (بخار الماء إلى ماء)

معلومات تهمك

١- الغازات يتغير شكلها وحجمها فتعبأ فى اسطوانات وأنابيب تحت ضغط كبير.
٢- يجب عدم ملء الزجاجات كاملة بالماء عند وضعها بالفريزر لأنها قد تتحطم نتيجة زيادة حجمها.

التدريبات

أكمل ما يأتى :

١ ـ حالاتُ المادةِ هى .... ، .... ، ....
٢ ـ يوجدُ حجمٌ ثابتٌ وشكلٌ ثابتٌ فِى الحالةِ ....
٣ـ يمكنُ ضغطُ المادةِ فى حالتِهَا ....
٤ ـ المادةُ التى تأخذُ شكلَ الإناءِ الحاوِى لهَا ولا يتغيرُ حجمُهَا هى ....
٥ ـ عندَ نقلِ الماءِ من إناءٍ لآخرَ فإنَّ شكلَه ....
٦ـ يسمى تحول المادة من الحالة السائلة إلى الحالة الغازية بـ ....
٧ـ رفع درجة حرارة الماء إلى درجة الغليان ينتج عنه ....
٨ـ تحول الثلج إلى الماء يعتبر عملية ....

اختر الإجابة الصحيحة :

١ ـعندَ تحولِ الماءِ منَ الحالةِ السائلةِ إلى ثلجٍ فإنَّ ذلك يصاحبُه ....
(زيادةُ الكتلةِ ـ التبخرُ ـ زيادةُ ا لحرارةِ ـ انخفاضُ درجةِ الحرارةِ)
٢ـ عند خفض درجة حرارة بخار الماء .... (يتجمد ـ يتكثف ـ ينصهر)
٣ـ التغير الحادث عن سحب النحاس إلى أسلاك يماثل التغير الحادث عند ....
(صناعة الخبز ـ انصهار الحديد ـ احتراق الفحم)

٤ -التبريدُ يكونُ مصاحبًا لعمليةِ .... (الانصهارِ - التكثفِ - التبخرُ)
٥ - لصناعةِ المشغولاتِ الذهبيةِ يلزمُ القيامُ بعمليةِ .... (انصهار - تكثفِ - تبخر - تبريدِ)
٦- تحولُ المادةِ منَ الحالةِ الغازيةِ إلى الحالة السائلة يسمَّى .... (تجمدُ - تكثفُ - تبخرُ - انصهار)
٧ - تحولُ المادةِ منَ الحالةِ السائلةِ للغازيةِ يسمَّى .... (تكثفُ - تبخرُ - انصهار - تجمدُ)

اكتب المفهوم (المصطلح) العلمي للمفاهيم التالية :

١- تحول المادة من الحالة السائلة إلى الحالة الصلبة بالتبريد ....
٢- تحول المادة من الحالة الغازية إلى الحالة السائلة بالتبريد ....
٣- تحول المادة من الحالة السائلة إلى الحالة الغازية ....

ضع علامة (√) أو علامة (×) :

١- التكثف هو تحول المادة من الحالة السائلة إلى الحالة الصلبة . (   )
٢- الانصهار هو تحول المادة من الحالة الصلبة إلى الحالة السائلة . (   )



الدرس الثالث : العناصر من حولنا

العنصر : هو أبسط صورة توجد عليها المادة ولا يمكن تحليله إلى مادتين أو أكثر
- يتكون من جزيئات صغيرة ، والجزيئات تتكون من ذرات.
- ذرات العنصر الواحد متشابهة ، ولكنها تختلف عن ذرات عنصر أخر.

- عدد العناصر فى الطبيعية ٩٢ عنصرا ، لكنها وصلت حتى الآن ١١٨ عنصرا .
- **قسم العلماء العناصر إلى قسمين همــا : الفلزات واللافلزات**

وجه المقارنة	الفلزات	اللافلزات
أمثلة	الحديدِ والنحاسِ والألومنيومِ	الكبريتِ والكربونِ
البريق	لها بريقٌ	ليس لها بريق
توصيل الكهرباء	جيدة التوصيل للكهرباء	رديئة التوصيل للكهرباء ماعدا الكربون
توصيل الحرارة	جيدة التوصيل للحرارة	رديئة التوصيل للحرارة
السحب والثنى	قابلة للطرق والسحب والثنى	غير قابلة للطرق والسحب والثنى
الانصهار	درجة انصهارها عالية	درجة انصهارها منخفضة
الحالة	الصلبة ماعدا الزئبق (سائل)	الصلبة والسائلة والغازية

أهمية الفلزات :

١- تصنع الكبارى وهياكل السيارات وأعمدة الإنارة من الحديد .
٢- تصنع أواني الطهى وورق الفويل من الألومنيوم .
٣- يصنع الحلى وأوراق تغليف خشب الصالونات من الذهب .
٤- تصنع اسلاك الكهرباء والتماثيل والعملات المعدنية من النحاس .

أهمية اللافلزات : يصنع القطب الموجب فى العمود الجاف من الكربون (الجرافيت)

- إضافة النحاس إلى الذهب (اللين) تجعله يتشكل إلى حلى وقد يضاف له الفضة أو البلاتين .
- الورق المفضض المستخدم فى تغليف الشيكولاتة يوضح قابلية الألومنيوم للطرق والسحب .
- استخدم قدماء المصريين الذهب والفضة والنحاس منذ ٣٠٠٠سنة قبل الميلاد .
- الحديد والكوبلت والنيكل فلزات لها خواص مغناطيسية .
- تصنع كابلات شبكات الكهرباء من الألومنيوم لأنه موصل جيد للكهرباء . و يستخدم الزئبق فى صناعة الترمومترات .

معلومات تهمك

- منْ علمائِنا العربِ
جابرُبن حيانٍ أولُ منْ أدخلَ البحثَ التجريبى إلى علمِ الكيمياءِ واكتشفَ القلوياتِ والأحماضَ .
- ومنَ العلماءِ الأجانبِ :
برزيليوس الذى توصلَ إلى اكتشافِ أنابيبِ المطاطِ وورقِ الترشيحِ وأدواتِ وأجهزةِ المعاملِ.

التدريبات

أكمل ما يأتى :

١- الفضة عنصر له بريق ينتمى لمجموعة .... والكبريت ليس له بريق ينتمى لمجموعة ....

٢- المادة التى لا يمكن تبسيطها أو تحليها إلى مادتين أو أكثر تسمى ....

٣ - تتميز مجموعة .... بالبريق أما مجموعة .... فليس لها بريق

٤- نصنع ورق الفويل من عنصر .... بينما نصنع أسلاك الكهرباء من ....

٥- مجموعةُ العناصرِ ذاتِ البريقِ تُسمَّى ....

٦- مجموعةُ العناصرِ التى ليسَ لها بريقٌ تسمَّى ....

٧- نستخدمُ .... فى صناعةِ الحلىِّ بينما نستخدمُ .... فى صناعةِ الكبارِى

اختر الإجابة الصحيحة :

١- من أمثلة اللافلزات عنصر .... (الحديد ، الكربون ، النحاس ، الألومنيوم)

٢- من اللافلزات فى الحالة السائلة فى درجات الحرارة العادية .... (الكربون - الفوسفور - البروم)

٣- يتميز عنصر الكربون بأنه .... (موصل جيد للحرارة - موصل جيد للكهرباء - قابل للطرق والسحب)

٤ - تُصنعُ الأسلاكُ الكهربيةُ من .... (الكربون - الكبريت - النحاس)

٥- تصنعُ أوانى الطهىِ من .... (الألومنيوم - الحديد - الكبريت)

٦- يستخدمُ كلٌّ منَ الذهبِ والفضةِ والماسِ فى عملِ .... (الكبارى - الطائرات - الحلى)

٧- تصنعُ التماثيلُ من .... (النحاس - الكبريت - الكربون)

اكتب المفهوم (المصطلح) العلمى للمفاهيم التالية :

١ - مجموعةُ عناصرَ ليسَ لها بريقٌ غيرُ قابلةٍ للطَرْقِ والسحبِ والثنىِ ....

٢- عنصر فلزى سائل ....

٣- لافلز يستخدم كقطب موجب فى حجر البطارية ....

٤- مجموعةُ عناصرَ لها بريقٌ ، جيدةُ التوصيلِ للكهرباءِ والحرارةِ..................................

علل لما يأتى :

١- يستخدم الجرافيت (الكربون) فى صناعة أقطاب الأعمدة الكهربية الجافة .

....

٢- يستخدم الحديد فى صناعة الكبارى .

....

ضع علامة (√) أو علامة (×) :

١- الفلزات هى أبسط صورة توجد عليها المادة . ( )

٢- الانصهار هو تحول المادة من الحالة الصلبة إلى الحالة السائلة . ( )

٣- التكثف هو تحول المادة من الحالة السائلة إلى الحالة الصلبة . ( )



الدرس الرابع : التغيرات الفيزيائية والكيميائية.

هناك تغيرات تطرأ وتحدث للمادة ومنها : (تغيرات فيزيائية و تغيرات كيميائية)

أولا التغيرات الفيزيائية :

هو تغير فى شكل المادة الظاهرى وليس فى تركيبها مثل :

{ تحولات الماء ، انصهار الشمعة ، طحن السكر، ذوبان الملح أو السكر فى الماء }

ثانيا التغير الكيميائى:

هو تغير في شكل المادة وتركيبها ينتج عنه مادة جديدة أو مواد جديدة ذات خواص مختلفة مثل :

{ احتراق السكر - احتراق الورقة - صدأ الحديد }

- انصهار الحديد تغير فيزيائى لأنه لا يغير من تركيبه وبإضافة عناصر أخرى للحديد المنصهر كالكربون والمنجنيز تجعله أكثر تماسكا ومتانة ومقاومة للصدأ ويعرف الحديد الناتج بسبيكة الحديد .

التدريبات

أكمل ما يأتى :

١- سحب النحاس إلى أسلاك يعتبر تغيرا .... بينما أكسدة الحديد تعتبر تغيرا ....

٢- احتراق الخشب تغير ....

٣- انصهار الشمع تغير .... بينما احتراق الشمع تغير ....

٤- وقود السيارة هو .... واحتراقه لدفع السيارة تغير ....

٥- يعتبر احتراق الخشب تغيرا .... بينما يعتبر انصهار الجليد تغيرا ....

٦- تعفن الفاكهة وتخمرها يعتبر تغيرا ....

٧- التغير الكيميائى هو تغير فى ....

٨- غليان الماء و تصاعد بخاره مثال للتغير ....

اختر الإجابة الصحيحة :

١- إنتاج الزبادى من اللبن يعتبر تغيرا .... (فيزيائيا - فى شكل المادة - كيميائيا)

٢- تحولُ المادةِ منَ الحالةِ الغازية إلى الحالة السائلة يسمَّى .... (تجمدُ - تكثفُ - تبخرُ - انصهار)

٣- يعتبر إضافة الخميرة إلى المخبوزات تغيرا .... (فيزيائيا - فى شكل المادة - كيميائيا)

٤- يعتبر كل مما يلى تغيرا كيميائيا عدا ....(انفجار الألعاب النارية - احتراق الفحم - تكون محلول ملحى)

٥- التغير الفيزيائى مثل .... (احتراق الشمع - صدأ الحديد - ذوبان السكر فى الماء)

اكتب المفهوم (المصطلح) العلمى للمفاهيم التالية :

١- تغير فى تركيب المادة ينتج عنه مادة جديدة ذات خواص جديدة..

٢- تغير فى شكل المادة ومظهرها ، وليس فى تركيبها . ...



الوحدة الثانيـــة : الكون

الدرس الأول : النجــــــــــوم والكواكـــــــب

أولا النجـــوم :

أجسام مضيئة ومتوهجة تشع ضوء وحرارة ،
تسبح في الفضاء ، مختلفة الأحجام لكنها تبدو صغيرة جدا لنا لأنها بعيدة جدا عنا. ومنها الشمس { المصدر الرئيسي للضوء والحرارة على سطح الأرض وهو نجم متوسط الحجم } وتبدو الشمس اكبر حجما من النجوم الأخرى لأنه اقرب النجوم إلينا وباقى النجوم بعيدة جدا عنا .

- والنجوم عددها كبير جدا لا يمكن حصره .

ثانيا الكـــواكـــب :

الكوكب	عدد الأقمار
عطاردُ	لا يوجدُ
الزهرةُ	لا يوجدُ
الأرضُ	١
المريخُ	٢
المشترِى	٦٢
زحلُ	٦٠
أورانوسُ	٢٧
نبتونُ	١٣

أجسام معتمة تدور حول الشمس فى مدارات محددة عددها ثمانية كواكب وهى :-
{ عطارد / الزهرة / الأرض / المريخ / المشترى / زحل / أورانوس / نبتون } .

- ♣ عطارد { أقرب الكواكب إلى الشمس ، أصغر الكواكب حجما }.
- ♣ الزهرة { أجمل الكواكب وهو جار لكوكب الأرض }.
- ♣ الأرض { الكوكب الوحيد الذى توجد عليه حياة }.
- ♣ المريخ { الكوكب الأحمر وهو أيضا جار للأرض }.
- ♣ المشترى { اكبر الكواكب حجما وأضخمها }.
- ♣ زحل { توجد حوله حلقات ملونة }.
- ♣ أورانوس { الكوكب البارد } .
- ♣ نبتون {الكوكب الأزرق . أبعد كوكب عن الشمس } .

القمــر : هو تابع للأرض ويدور حولها .
وهو مظلم لكننا نراه مضيء ليلا لأنه يعكس ضوء الشمس الساقط عليه.

المجموعة الشمسية : تتكون المجموعة الشمسية من
١- الشمس (مركز المجموعة الشمسية)
٢- الكواكب الثمانية . التى تدور حولها فى مدارات محددة (بيضاوية) وما يتبعها من
٣- أقمار
٤- أجسام أخرى { كويكبات / مذنبات / شهب / نيازك }.

التدريبات

أكمل العبارات الآتية :

١- تقع .... فى مركز المجموعة الشمسية ، ويدور حولها .... فى مدارات محددة
٢- الكواكب هى أجسام .... تدور حول الشمس فى مدارات محددة .
٤- يقع كوكب الأرض بين كوكب .... و كوكب ....
٥- أصغر الكواكب حجما هو .... وأبعد الكواكب عن الشمس هو ....
٦- القمر جسم معتم نراه منيرا فى الليل ؛ بسبب ضوء ....

٧- أجسام تشع ضوءا وحرارة هى ....

٨- النجوم أجسام .... وبعيدة عن الأرض ولذلك تبدو .... الحجم .

تخير الإجابة الصحيحة :

١- أقرب كوكب للشمس .... (الأرض ، عطارد ، نبتون ، المشترى)

٢- يدور حول الأرض .... (قمر واحد ، قمران ، ثلاثة أقمار ، أربعة أقمار)

٣- الكوكب الأكبر حجما هو .... (الأرض ، عطارد ، نبتون ، المشترى)

٤- عدد كواكب المجموعة الشمسية .... (٤ ، ٦ ، ٨ ، ٩)

٥- الشمس نجم ؛ لأنه .... الضوء (يمتص ، يعكس ، يشع ، ينفذ)

٦- مركز المجموعة الشمسية هو .... (الأرض ، الشمس ، القمر)

علل لما يأتى :

١- الشمس نجم و الأرض كوكب ....

٢- يسمى كوكب أورانوس الكوكب البارد ....

٣- تبدو لنا النجوم صغيرة الحجم جدا ....

ضع علامة (√) أو علامة (×) :

١- الأرض كوكب الحياة . ( )

٢- القمر جسم سماوى معتم . ( )

٣- الشمس كوكب يشع ضوءا . ( )

٤- نبتون الكوكب الأزرق . ( )

٥- زحل كوكب حوله حلقات ملونة . ( )

٦- القمر جسم مضئ تدور حوله الأرض . ( )

٧- أكبر الكواكب حجما هو المريخ . ( )

اكتب المصطلح العلمى :

١- أحد كواكب المجموعة الشمسية وتوجد حوله حلقات ملونة ....

٢- كوكب يسمى الكوكب الأحمر ....

٣- أجسام مضيئة تشع ضوءا وحرارة وتظهر فى السماء ليلا ....

٤- جسم معتم يدور حول الشمس ونعيش على سطحه ....

٥- مركز المجموعة الشمسية ....

٦- أجسام معتمة تدور فى مدارات محددة حول الشمس ....



الدرس الثانى : حركة الشمس والأرض

أولا : حركة الشمس:

تتحرك الشمس حركة ظاهرية تبدو لنا من الشرق إلى الغرب والسبب فى ذلك حركة الأرض حول محورها وليس السبب حركة الشمس.

♣ الأرض تتحرك حول محورها وتتحرك أيضا حول الشمس .
♣ تحدث حركة الظل نتيجة الحركة الظاهرية للشمس .

♣ الساعةُ الشمسيةُ : أولُ ساعةٍ اخترعها الإنسانُ وتعتمدُ على طولِ الظلِّ واتجاهِه ..وقد عرفها المصريون القدماءُ باسمِ ساعاتِ الظلِّ ..وكتب عنها العالمُ الخوارزميُّ.. وكان العربُ المسلمون يستخدمونها لتحديدِ أوقاتِ الصلاةِ .

♣ { فى الصيف النهار أطول من الليل ، وفى الشتاء النهار أقصر من الليل .}
والسبب أن المسار الذى تتخذه الشمس أطول فى الصيف وأقصر فى الشتاء .

♣ { يتساوى النهار مع الليل تقريبا في فصلى الربيع والخريف .}
والسبب تساوى المسار تقريبا الذى تتخذه الشمس .

ثانيا حركة الأرض : حـــــركة الأرض نوعــان :ــ

١- حركة الأرض حول محورها وينشأ عنها تعاقب الليل والنهار.

وتدور الأرض حول محورها مرة كل ٢٤ساعة و يتعاقب الليل والنهار. ويكون عدد الساعات غير متساوى بين الليل والنهار والسبب أن محور الأرض يكون مائلا.

٢- حركة الأرض حول الشمس وينشأ عنها تعاقب الفصول الأربعة .

وتدور الأرض حول الشمس مرة كل ٣٦٥ وربع يوما ويتعاقب الفصول الأربعة.

♣ محــــور الأرض هو خط مستقيم وهمى يمر بمركز الأرض.
♣ يحدث الظل نتيجة الحركة الظاهرية للشمس من الشرق للغرب.
♣ تسلك الشمس مسارات ظاهرية مختلفة من الشرق للغرب .
♣ عندما يكون القطب الشمالى مائلا نحو الشمس يكون هناك نهار دائم لمدة ٦شهور ويكون فى نفس الوقت القطب الجنوبى فى ليل دائم سبب بعده عن الشمس . وبعد ستة شهور ينعكس الوضع



التدريبات

أكمل العبارات الآتية :

١- فى فصل .... وفى فصل .... يساوى الليل مع النهار تقريبا .
٢- تدور الأرض حول الشمس دورة كاملة كل .... يوم
٣- ميل محور الأرض يسبب الاختلاف بين .... و ....
٤- الشمس والأرض والقمر جزء من نظام فى الفضاء يسمى بالنظام ....
٥- في فصل الصيف يكون النهار .... من الليل .
٦- في فصل الربيع النهار .... مع الليل .
٧- في فصل .... يكون النهار أقصر من الليل .
١٨- تبدو لنا الشمس متحركة من .... إلى .... نتيجة حركة الأرض .

: تخير الإجابة الصحيحة :

١- يحدث تعاقب الليل والنهار بسبب دوران ....
(الأرض حول الشمس ، الأرض حول محورها ، الشمس حول محورها)
٢- يتساوى عدد ساعات الليل مع عدد ساعات النهار تقريبا فى ....
(فصل الصيف ، فصل الشتاء ، فصل الربيع ، كل فصول السنة)
٣- يحدث تعاقب فصول السنة بسبب دوران ....
(الأرض حول الشمس ، الأرض حول محورها ، الشمس حول الأرض)

علل لما يأتى :

١- تعاقب الليل والنهار ....
٢- نهار الصيف أطول من نهار الشتاء ....
٣- فى فصل الشتاء النهار أقصر من الليل ....
٤- تعاقب فصول السنة ....

ضع علامة (√) أو علامة (×) :

١- حركة الشمس من الغرب إلى الشرق . ( )
٢- حركة الشمس الظاهرية نتيجة حركة الأرض حول محورها . ( )
٣- محور الأرض يكون مائلا . ( )
٤- الساعة الشمسية نتيجة حركة الظل . ( )

اكتب المصطلح العلمي :

١- الشمس تبدو متحركة من الشرق إلى الغرب نتيجة حركة الأرض حول محورها ....
٢- خط وهمي يمر بمركز الأرض . ...
٣- أول ساعة استخدمها الإنسان في التاريخ ، وتعتمد على طول الظل واتجاهه ....



مراجعة (١)

س١ تخير الإجابة الصحيحة مما بين الأقواس :

١- عند خفض درجة حرارة بخار الماء .... (ينصهر- يتكثف - يتبخر - يتسامى)
٢- يقاس حجم المادة الصلبة بوحدة .... (سم - سم٢ - سم٣ - سم٤)
٣- تحول الماء من الحالة الصلبة إلى السائلة يسمى .... (انصهار - تكثف - تبخر - تجمد)
٤- يستخدم .... فى قياس حجم السوائل (الشريط المدرج - الميزان - المسطرة - المخبار المدرج)
٥- يستخدم .... فى معرفة كتلة الأشياء (الشريط المدرج - الميزان - المسطرة - المخبار المدرج)

س٢ اكتب المصطلح العلمى :

١- كل شئ له حجم وله كتلة ( )
٢- مواد لها شكل ثابت وحجم ثابت ( )
٣- تغير يطرأ على شكل المادة فقط ( )
٤- غاز يستخدم فى إطفاء الحرائق ( )
٥- عنصر يصدأ إذا تعرض للهواء الرطب ( )

س٣ أكمل الجمل الآتية:

١- يعتبر احتراق الخشب تغيرا ....
٢- من أمثلة المواد السائلة ....
٣- المواد .... تأخذ شكل وحجم الإناء الذى توضع فيه
٤- .... هو تحول الماء من الحالة السائلة إلى الحالة الغازية
٥- الكيلو جرام يساوى .... جرام

س٤ : علل لما يلى : ١- يعتبر انصهار الشمع من التغيرات الفيزيائية .

....

٢- تكون قطرات من الماء على أوراق الشجر فى الصباح الباكر.

....



مراجعة (٢)

س١ : أكمل العبارات التالية بما يناسبها :

١- فى فصل .... يكون النهار أطول من الليل .

٢- عدد الكواكب التى تدور حول الشمس .... كواكب .

٣- المواد .... تأخذ شكل و حجم الإناء الموضوعة فيه .

س٢: تخير الإجابة الصحيحة مما بين القوسين فيما يلى :

١- يدور حول الأرض .... (قمر واحد ، قمران ، ثلاثة أقمار ، أربعة أقمار)

٢- تدور الأرض حول محورها مرة كل .... ساعة (١٨ ، ٢٤ ، ٣٦ ، ٤٨)

٣- من التغيرات الفيزيائية ....(صدأ الحديد ، طحن السكر ، احتراق السكر ، إشعال الورق)

س٣: صوب ما تحته خط

١- الشمس نجم لأنه يمتص الضوء . ...

٢- الأرض نجم متوسط الحجم . ...

٣- المتر من وحدات قياس الكتلة . ...

س٤: اكتب المصطلح العلمى المناسب

١- مقدار الحيز الذى يشغله الجسم ....

٢- تحول المادة من الحالة السائلة إلى الحالة الغازية..

٣- تغير فى خواص المادة ينتج عنه مواد جديدة ذات خواص جديدة ....

س٥: علل لما يلى :

١- ترى النجوم الكبيرة صغيرة الحجم

....

٢- يحدث تعاقب لفصول السنة

....